

## ILLUMINATION LAMP AND LIGHTING SYSTEM

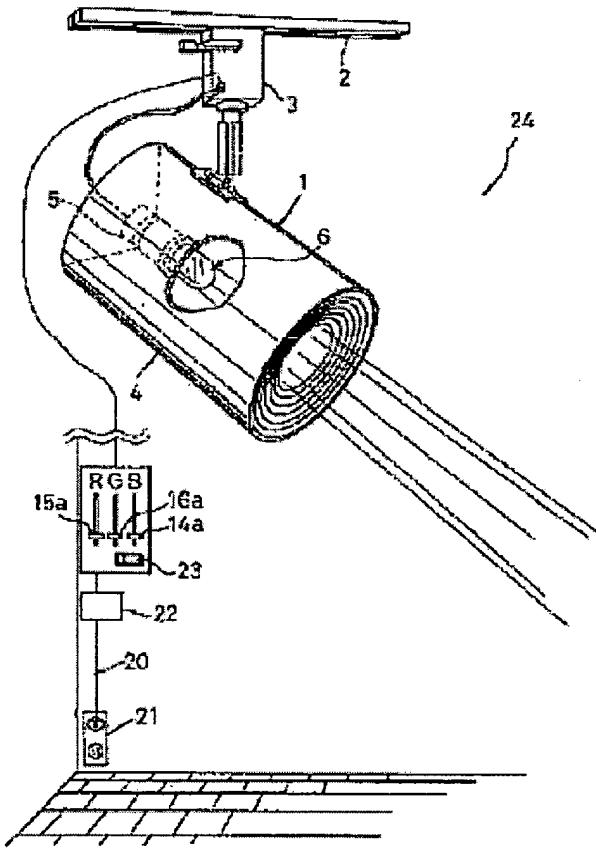
**Patent number:** JP10302514  
**Publication date:** 1998-11-13  
**Inventor:** SUDA YOSHIMITSU  
**Applicant:** PEARL MUSEN:KK  
**Classification:**  
- **International:** F21S1/00; F21S9/00; H01L33/00  
- **European:**  
**Application number:** JP19970123203 19970425  
**Priority number(s):**

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP10302514

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make the life almost permanent and simply, freely change the color of illumination light by constituting an illumination lamp with a cover body formed in the shape of the illumination lamp and light emitting diodes of blue, red, and green of the three primary colors of light, which are embedded or inserted into the cover body so that the tips of both ends of each diode are projected from the cover body to the outside.

**SOLUTION:** In the lighting system 24, a power source connecting circuit 20 is connected to an outlet 21 connected to a commercial power source, and an on-off switch is made on to light an illumination lamp 6 of a luminaire 1. In the case that the positions of levers 14a, 15a, 16a of a blue color adjuster, a red color adjuster, and a green color adjuster 16 are the same level, cocktail illumination of white lighting is performed, and by optionally adjusting the levers 14a, 15a, 16a, lighting illumination of various colors based on the three primary colors is performed.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-302514

(43)公開日 平成10年(1998)11月13日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 21 S 1/00  
9/00  
H 01 L 33/00

識別記号

F I  
F 21 S 1/00  
9/00  
H 01 L 33/00

F  
L

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全13頁)

(21)出願番号 特願平9-123203

(22)出願日 平成9年(1997)4月25日

(71)出願人 592073145  
株式会社パール無線

東京都千代田区外神田3丁目15番2号 杉  
元ビル201

(72)発明者 須田 能充  
東京都千代田区外神田3丁目15番2号 杉  
元ビル201

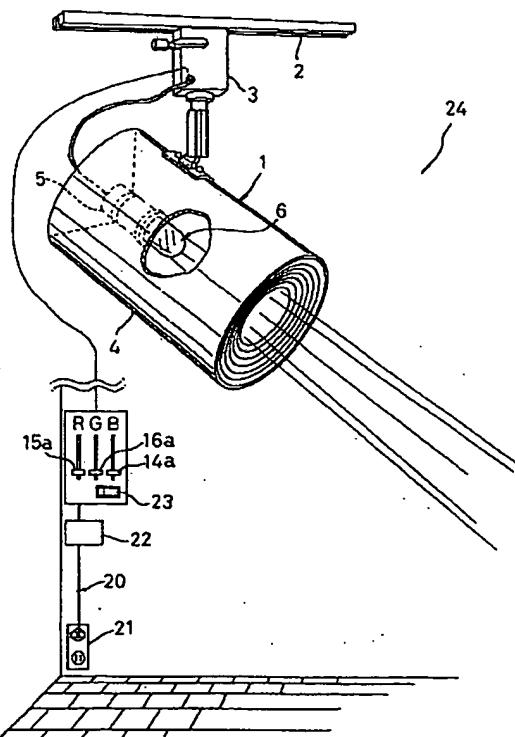
(74)代理人 弁理士 三浦 光康

(54)【発明の名称】 照明灯および照明装置

(57)【要約】

【課題】 本発明はほぼ永久的な耐用年数を有するとともに、消費する電気も著しく少なく、経済的に使用することができる、従来の電球や蛍光灯と同様な照明ができる照明灯および照明装置を得るにある。

【解決手段】 照明灯形状に形成されたカバ一体と、このカバ一体内に両方の端子の先端部が該カバ一体より外方に突出するように埋設あるいは挿入された光の三原色である青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードとで照明灯を構成している。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 照明灯形状に形成されたカバ一体と、このカバ一体内に両方の端子の先端部が該カバ一体より外方に突出するように埋設あるいは挿入された光の三原色である青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードとからなることを特徴とする照明灯。

**【請求項2】** 照明灯形状に形成されたカバ一体と、このカバ一体内に両方の端子のうちの一方の端子が共通され、先端部が該カバ一体より外方へ突出するように埋設あるいは挿入された光の三原色である青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードとからなることを特徴とする照明灯。

**【請求項3】** 光の三原色である青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードが備えられた照明灯と、この照明灯の青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードの明るさをそれぞれ調整できるように接続された青色調整器、赤色調整器および緑色調整器と、これらの青色調整器、赤色調整器および緑色調整器に接続された商用電源に接続する商用電源接続回路とからなることを特徴とする照明装置。

**【請求項4】** 懐中電灯あるいはペンライト形状に形成されたケース体と、このケース体の照明灯取付部に取付けられた光の三原色である青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードが備えられた照明灯と、前記ケース体内に収納された電池と、前記照明灯の青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードをそれぞれ点灯できるように前記電池に配線された電流供給回路と、この電流供給回路に介装された前記照明灯の青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードの明るさをそれぞれ調整することができる青色調整器、赤色調整器および緑色調整器と、この青色調整器、赤色調整器および緑色調整器にそれぞれ設けられたあるいは前記電流供給回路に介装された該電流供給回路をON、OFFするスイッチとからなることを特徴とする照明装置。

**【請求項5】** 懐中電灯あるいはペンライト形状に形成されたケース体と、このケース体の照明灯取付部に取付けられた光の三原色である青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードが備えられた照明灯と、前記ケース体内に収納された電池と、前記照明灯の青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードをそれぞれ点灯できるように前記電池に配線されたON、OFFスイッチを備える電流供給回路とからなることを特徴とする照明装置。

**【請求項6】** 懐中電灯あるいはペンライト形状に形成されたケース体と、このケース体の照明灯取付部に取付けられた白色に発光する白色発光ダイオードを用いた照明灯と、前記ケース体内に収納された電池と、前記照明灯の白色発光ダイオードをそれぞれ点灯できるように前

記電池に配線されたON、OFFスイッチを備える電流供給回路とからなることを特徴とする照明装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は室内の照明、野外の照明、ビデオカメラの撮影用照明、懐中電灯、ペンライト等に使用される照明灯および照明装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来の照明灯としては一般に電球、蛍光灯、ガス灯が使用されている。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** 従来の電球、蛍光灯、ガス灯は耐用年数が短く、所定期間で交換しなければならないとともに、消費する電気も多く、経費が多くかかるという欠点があった。

**【0004】** 本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、ほぼ永久的な耐用年数を有するとともに、消費する電気も著しく少なく、経済的に使用することができる、従来の電球や蛍光灯と同様な照明ができる照明灯および照明装置を提供することを目的としている。

**【0005】** また、本発明の他の目的は、簡単に照明光線の色を自由に変えて使用することができる照明灯および照明装置を提供することを目的としている。

**【0006】** 本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な特徴は次の説明を添付図面と照らし合わせて読むと、より完全に明らかになるであろう。ただし、図面はもっぱら解説のためのものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成するためには、本発明は照明灯形状に形成されたカバ一体と、このカバ一体内に両方の端子の先端部が該カバ一体より外方に突出するように埋設あるいは挿入された光の三原色である青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードとで照明灯を構成している。

**【0008】** また、本発明は光の三原色である青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードが備えられた照明灯と、この照明灯の青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードの明るさをそれぞれ調整できるように接続された青色調整器、赤色調整器および緑色調整器と、これらの青色調整器、赤色調整器および緑色調整器に接続された商用電源に接続する商用電源接続回路とで照明装置を構成している。

**【0009】**

**【発明の実施の形態】** 以下、図面に示す実施の形態により、本発明を詳細に説明する。

**【0010】** 図1ないし図6に示す本発明の第1の実施の形態において、1はカクテル光線状態で照明することができる天井等に取付けられた照明具で、この照明具1

は天井等に取付けられたレール2の所定位置に固定することができるとともに、任意の角度に設定することができる取付け具3に取付けられたカクテル光線状態で照明できるケース体4と、このケース体4に取付けられた照明灯取付部5に取付けられた照明灯6とで構成され、該照明灯6は図2ないし図5に示すように2本の端子7、7が下方に突出された青色発光ダイオード8と、2本の端子9、9が下方に突出された赤色発光ダイオード10と、2本の端子11、11が下方に突出された緑色発光ダイオード12と、前記青色発光ダイオード8、赤色発光ダイオード10および緑色発光ダイオード12を内部ではほぼ正三角形状となるように配置するとともに、これらの発光ダイオード8、10、12の各端子7、7、9、9、11、11の先端部が外部に位置するように取付けられた照明灯形状に形成されたカバ一体13とで構成されている。

【0011】14、15、16は前記照明具1の照明灯6の青色発光ダイオード8、赤色発光ダイオード10および緑色発光ダイオード12の明るさをそれぞれ調整できるようにコード17、18、19を介して接続された青色調整器、赤色調整器および緑色調整器で、この青色調整器14、赤色調整器15および緑色調整器16はレバー14a、15a、16aをスライド移動させることにより、電流量を変化させるものが使用されている。なお、青色調整器14、赤色調整器15および緑色調整器16は回転させるダイヤルで、電流量を変化せるものを用いてもよい。

【0012】20は前記青色調整器14、赤色調整器15および緑色調整器16に接続された商用電源に接続されたコンセント21に接続する電源接続回路で、この電源接続回路20には変圧器22とON、OFFスイッチ23が介装されている。

【0013】上記構成の照明装置24は電源接続回路20を商用電源に接続されたコンセント21に接続し、ON、OFFスイッチ23をON状態にすることにより、照明具1の照明灯6が点灯する。この照明灯6の点灯時に青色調整器14、赤色調整器15および緑色調整器16のレバー14a、15a、16aの位置が同一レベルの場合には白色点灯のカクテル照明がされ、レバー14a、15a、16aを任意に調整することにより光の三原色により各種の色の点灯照明を行なうことができる。

【0014】

【発明の異なる実施の形態】次に、図7ないし図36に示す本発明の異なる実施の形態につき説明する。なお、これらの本発明の異なる実施の形態の説明に当って、前記本発明の第1の実施の形態と同一構成部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。

【0015】図6ないし図11に示す本発明の第2の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、青色発光ダイオード8、赤色発光ダイオ

ード10および緑色発光ダイオード12の一方の端子7、9、11を共通の接続端子25に接続した照明灯6Aを用いた点で、このように形成された照明灯6Aを使用した照明装置24Aにしても、前記本発明の第1の実施の形態と同様な作用効果が得られる。

【0016】図12ないし図14に示す本発明の第3の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、レバー14a、15a、16aをスライド移動させることにより、図14に示すように周波数を変化させ照明灯6の青色発光ダイオード8、赤色発光ダイオード10および緑色発光ダイオード12の明るさを変化させる青色調整器14A、赤色調整器15Aおよび緑色調整器16Aを用いた点で、このような青色調整器14A、赤色調整器15Aおよび緑色調整器16Aを使用した照明装置24Bにしても、前記本発明の第1の実施の形態と同様な作用効果が得られる。

【0017】図15ないし図17に示す本発明の第4の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、レバー14a、15a、16aをスライド移動させることにより、図17に示すように発振周波数を一定にしてデューティサイクルを可変にし、照明灯6の青色発光ダイオード8、赤色発光ダイオード10および緑色発光ダイオード12の明るさを変化させる青色調整器14B、赤色調整器15Bおよび緑色調整器16Bを用いた点で、このような青色調整器14B、赤色調整器15Bおよび緑色調整器16Bを使用した照明装置24Cにしても、前記本発明の第1の実施の形態と同様な作用効果が得られる。

【0018】図18ないし図20に示す本発明の第5の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、青色発光ダイオード8、赤色発光ダイオード10および緑色発光ダイオード12をモールド成形したカバ一体13A内に埋設した照明灯6Bにした点で、このように形成された照明灯6Bを使用した照明装置24Dにしても、前記本発明の第1の実施の形態と同様な作用効果が得られる。

【0019】図21ないし図24に示す本発明の第6の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、光量を増すために複数個、本実施の形態では3個の青色発光ダイオード8、8、8、赤色発光ダイオード10、10、10および緑色発光ダイオード12、12、12をカバ一体13内に挿入した照明灯6Cにした点で、このように形成された照明灯6Cを使用した照明装置24Eにしても、前記本発明の第1の実施の形態と同様な作用効果が得られるとともに、必要な光量を得ることができる。

【0020】図25および図26に示す本発明の第7の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、ペンライト形状に形成された照明灯6が取付けられる照明灯取付部5を有するケース体4A

と、このケース体4 A内に着脱可能に収納された電池26と、前記照明灯6の青色発光ダイオード8、赤色発光ダイオード10および緑色発光ダイオード12の明るさをそれぞれ調整することができる青色調整器14、赤色調整器15および緑色調整器16、ON、OFFスイッチ23が介装された該照明灯6と前記電池26とを接続する前記ケース体4 Aに設けられた電流供給回路27とで構成した点で、このように構成された照明装置24 Fは通常のペンライトと同様に使用することができるとともに、照明灯6の色を自由に変えて楽しむことができる。

【0021】図27および図28に示す本発明の第8の実施の形態において、前記本発明の第7の実施の形態と主に異なる点は、懷中電灯形状のケース体4 BにON、OFFスイッチ23を介装させた照明灯6と電池26とを接続する電流供給回路27 Aを設けた点で、このように構成された照明装置24 Gは懷中電灯として使用することができる。

【0022】図29および図30に示す本発明の第9の実施の形態において、前記本発明の第8の実施の形態と主に異なる点は、発光素子Xとして、最近開発された白色に発光する白色発光ダイオード32を用いた白色点灯の照明灯6 Dを用いた点で、このように構成された照明装置24 Hは懷中電灯として使用することができる。

【0023】図31ないし図35に示す本発明の第10の実施の形態において、前記本発明の第1の実施の形態と主に異なる点は、モールド成形のカバータイプ13 B内に1本のアノードリードフレーム28と、この1本のアノードリードフレーム28の外周部に青色発光素子8 aを備えるカソードリードフレーム29、赤色発光素子10 aを備えるカソードリードフレーム30および緑色発光素子12 aを備えるカソードリードフレーム31が位置するように埋設した照明灯6 Eにした点で、このように形成された照明灯6 Eを使用した照明装置24 Iにしても、前記本発明の第1の実施の形態と同様な作用効果を得られる。

#### 【0024】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明にあっては次に列挙する効果が得られる。

【0025】(1) 照明灯形状に形成されたカバータイプと、このカバータイプ内に両方の端子の先端部が該カバータイプより外方に突出するように埋設あるいは挿入された光の三原色である青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードとで構成されているので、光の三原色である青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードの点灯によって、白色状態の点灯にできる。したがって、照明用の照明灯として使用することができる。

【0026】(2) 前記(1)によって、青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオード

を用いているので、ほぼ永久的な耐用年数を有するとともに、消費する電気も著しく少なく、経済的に使用することができる。

【0027】(3) 前記(1)によって、青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードのそれぞれの明るさを異ならせることにより、各種の色の照明光にできる。したがって、スポットライトやムード照明用の照明灯として使用することができる。

【0028】(4) 請求項2も前記(1)～(3)と同様な効果が得られる。

【0029】(5) 請求項3、4も前記(1)～(3)と同様な効果が得られるとともに、青色調整器、赤色調整器および緑色調整器の操作によって照明灯の青色発光ダイオード、赤色発光ダイオードおよび緑色発光ダイオードの明るさをそれぞれ調整することができる。したがって、照明灯の照明光の色を自由に変化させることができる。

【0030】(6) 請求項5も前記(1)、(2)と同様な効果が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の使用状態の説明図。

【図2】本発明の第1の実施の形態の照明灯の平面図。

【図3】本発明の第1の実施の形態の照明灯の正面図。

【図4】本発明の第1の実施の形態の照明灯の底面図。

【図5】本発明の第1の実施の形態の照明灯の取付け状態を示す説明図。

【図6】本発明の第1の実施の形態の概略回路図。

【図7】本発明の第2の実施の形態の使用状態の説明図。

【図8】本発明の第2の実施の形態の照明灯の正面図。

【図9】本発明の第2の実施の形態の照明灯の底面図。

【図10】本発明の第2の実施の形態の照明灯の斜視図。

【図11】本発明の第2の実施の形態の概略回路図。

【図12】本発明の第3の実施の形態の使用状態の説明図。

【図13】本発明の第3の実施の形態の概略回路図。

【図14】明るい周波数と暗い周波数との説明図。

【図15】本発明の第4の実施の形態の使用状態の説明図。

【図16】本発明の第4の実施の形態の概略回路図。

【図17】明るいデューティサイクルと暗いデューティサイクルとの説明図。

【図18】本発明の第5の実施の形態の使用状態の説明図。

【図19】本発明の第5の実施の形態の照明灯の正面図。

【図20】図19の20-20線に沿う断面図。

【図21】本発明の第6の実施の形態の使用状態の説明図。

図。

【図22】本発明の第6の実施の形態の照明灯の平面図。

【図23】図22の23-23線に沿う断面図。

【図24】本発明の第6の実施の形態の概略回路図。

【図25】本発明の第7の実施の形態の使用状態の説明図。

【図26】本発明の第7の実施の形態の概略回路図。

【図27】本発明の第8の実施の形態の使用状態の説明図。

【図28】本発明の第8の実施の形態の概略回路図。

【図29】本発明の第9の実施の形態の使用状態の説明図。

【図30】本発明の第9の実施の形態の概略回路図。

【図31】本発明の第10の実施の形態の使用状態の説明図。

【図32】本発明の第10の実施の形態の照明灯の正面図。

【図33】本発明の第10の実施の形態の照明灯の底面図。

【図34】本発明の第10の実施の形態の照明灯の斜視図。

【図35】本発明の第10の実施の形態の概略回路図。

#### 【符号の説明】

- 1 : 照明具、
- 2 : レール、
- 3 : 取付け具、
- 4、4A、4B : ケース体、
- 5 : 照明灯取付部、
- 6、6A、6B、6C、6D、6E : 照明灯、

7 : 端子、

8 : 青色発光ダイオード、

8a : 青色発光素子、

9 : 端子、

10 : 赤色発光ダイオード、

10a : 赤色発光素子、

11 : 端子、

12 : 緑色発光ダイオード、

12a : 緑色発光素子、

13、13A、13B : カバ一体、

14、14A、14B : 青色調整器、

15、15A、15B : 赤色調整器、

16、16A、16B : 緑色調整器、

17 : コード、

18 : コード、

19 : コード、

20 : 電源接続回路、

21 : コンセント、

22 : 変圧器、

23 : ON、OFFスイッチ、

24、24A～24I : 照明装置、

25 : 接続端子、

26 : 電池、

27、27A : 電流供給回路、

X : 発光素子、

28 : アノードリードフレーム、

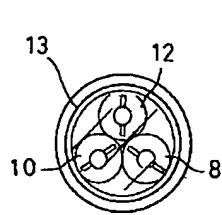
29 : カソードリードフレーム、

30 : カソードリードフレーム、

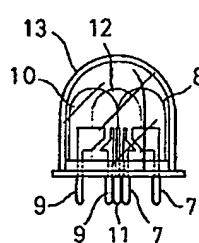
31 : カソードリードフレーム、

32 : 白色発光ダイオード。

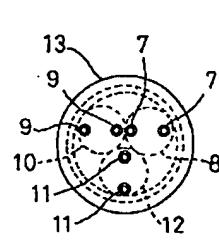
【図2】



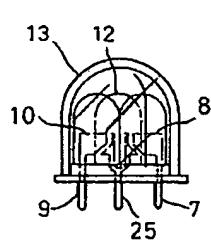
【図3】



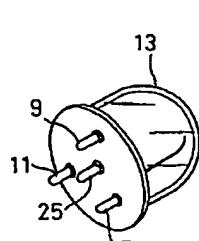
【図4】



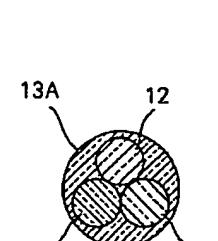
【図8】



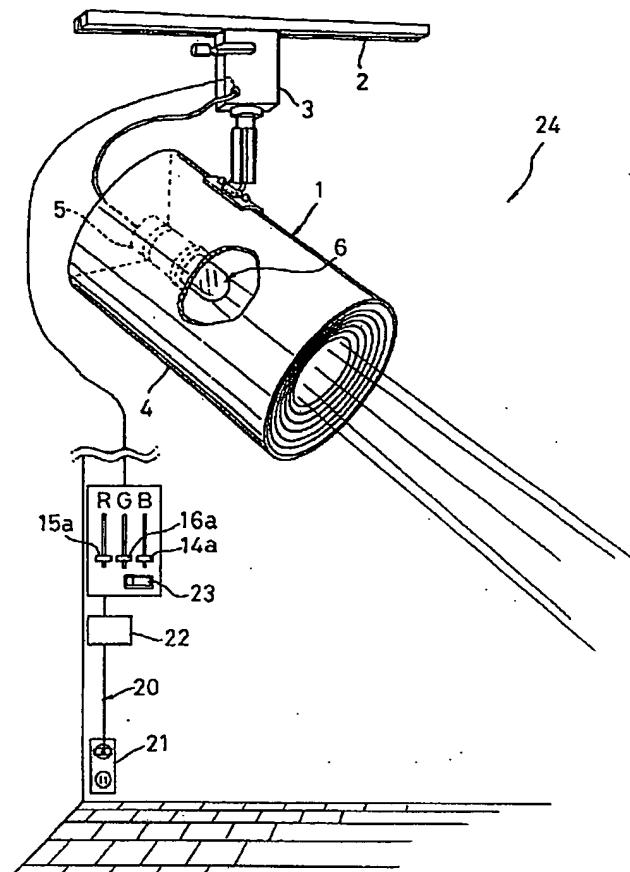
【図10】



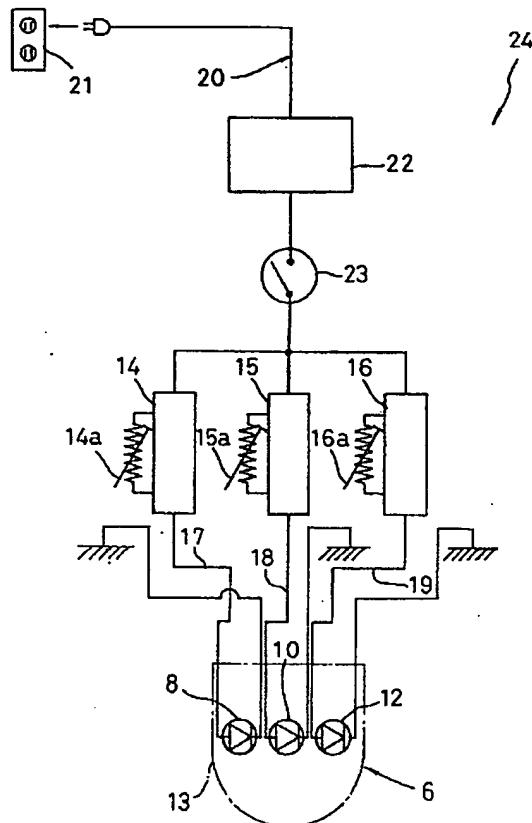
【図20】



【图1】

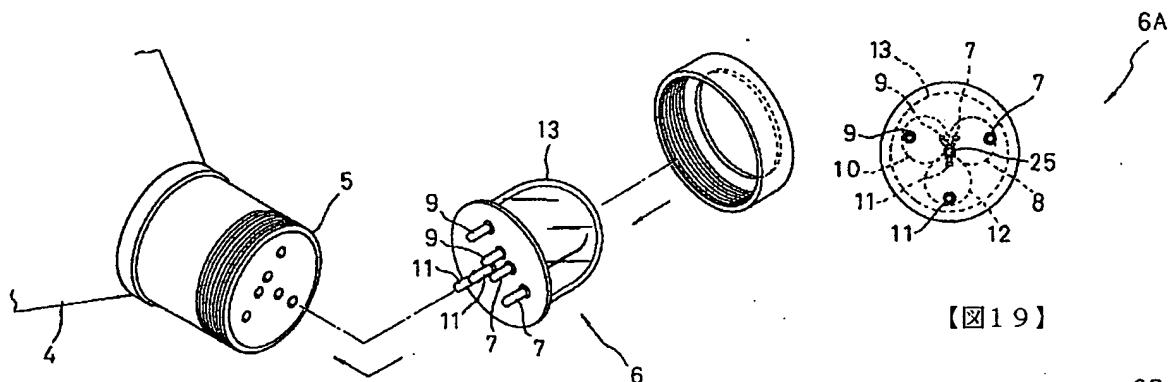


【図6】

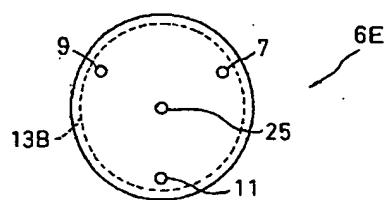


【図9】

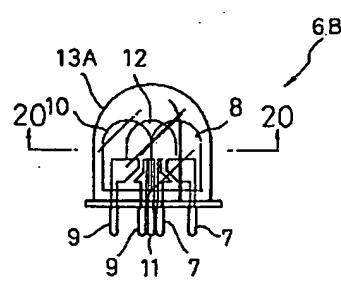
【図5】



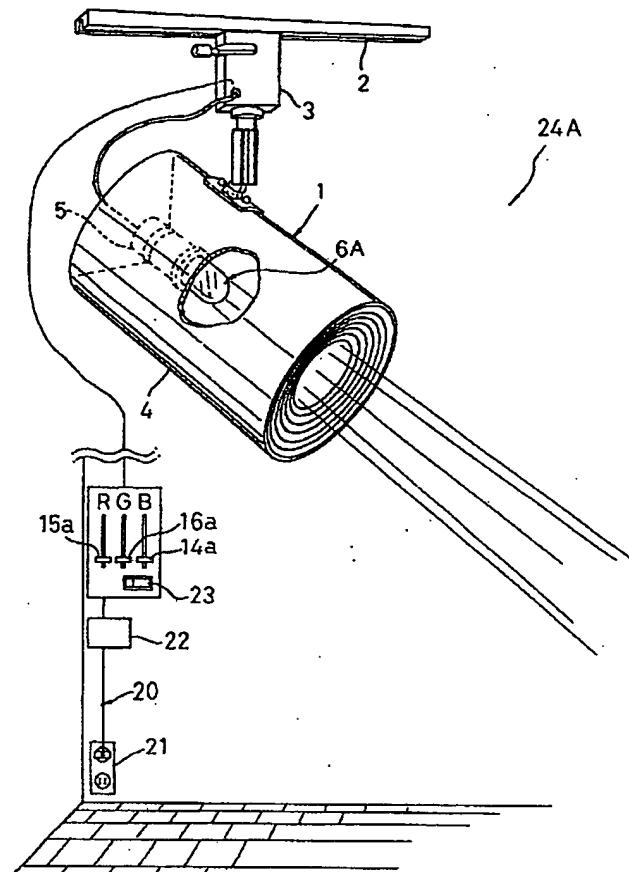
(图33)



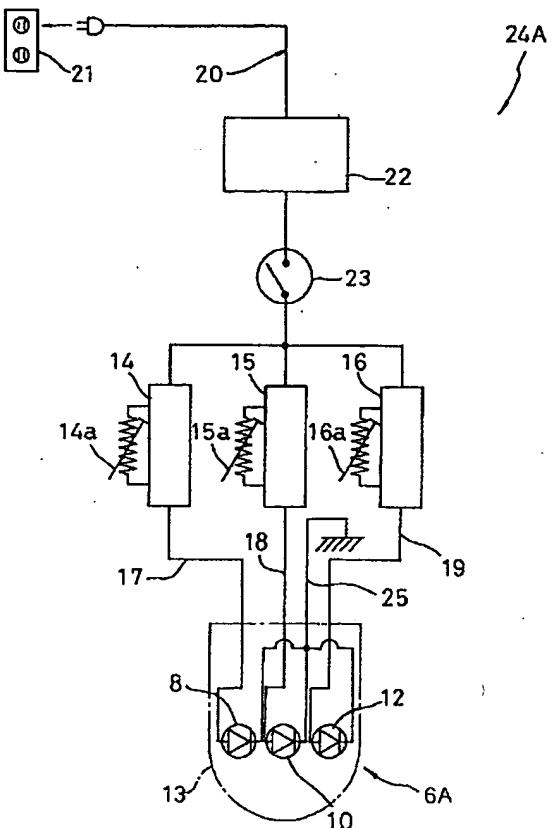
【図19】



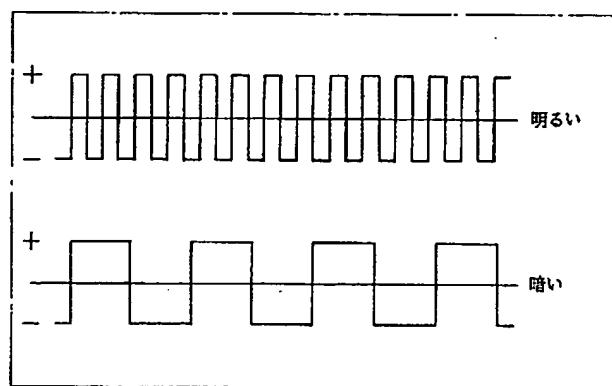
【図7】



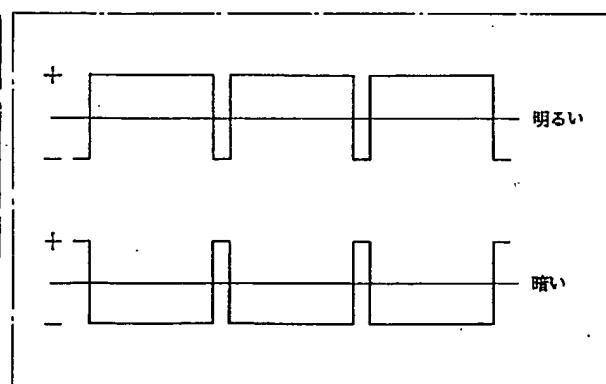
【図11】



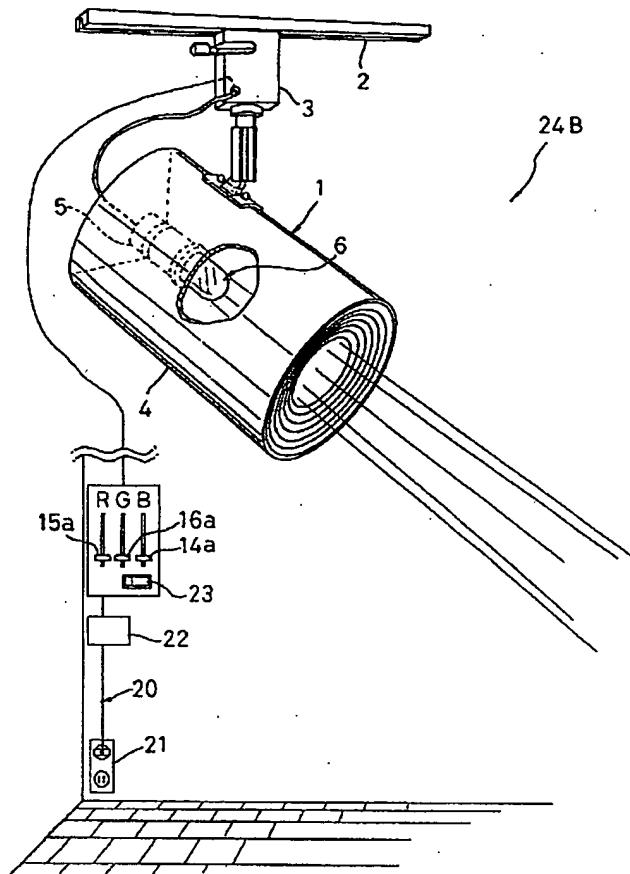
【図14】



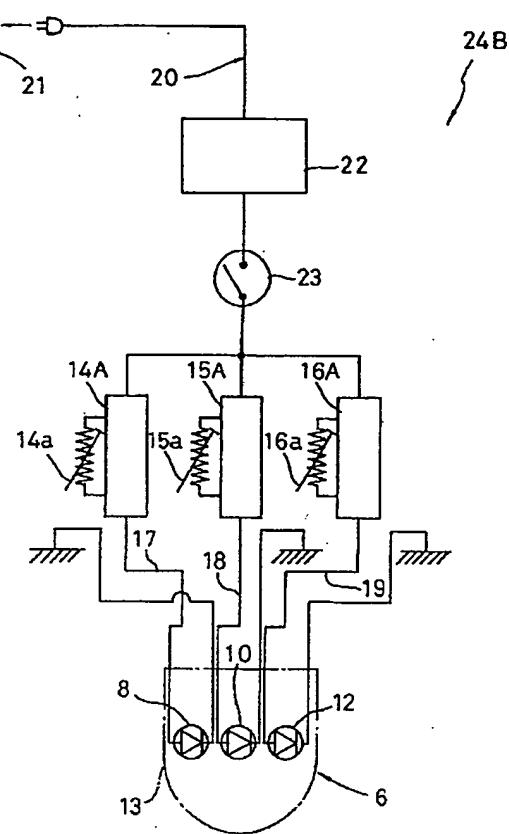
【図17】



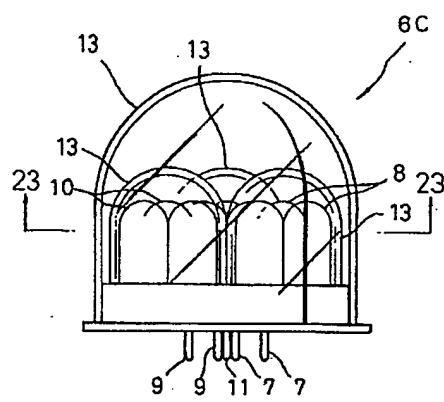
【図12】



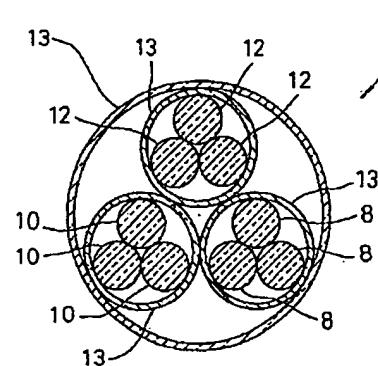
【四】



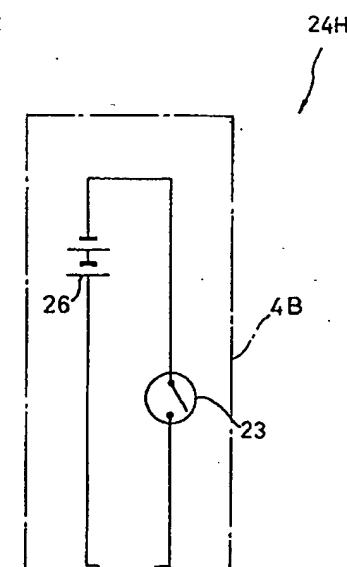
【図22】



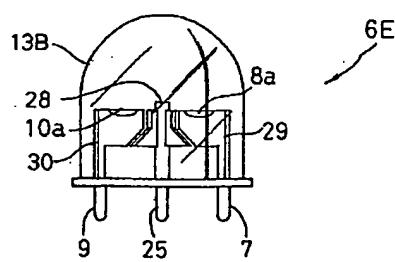
【図23】



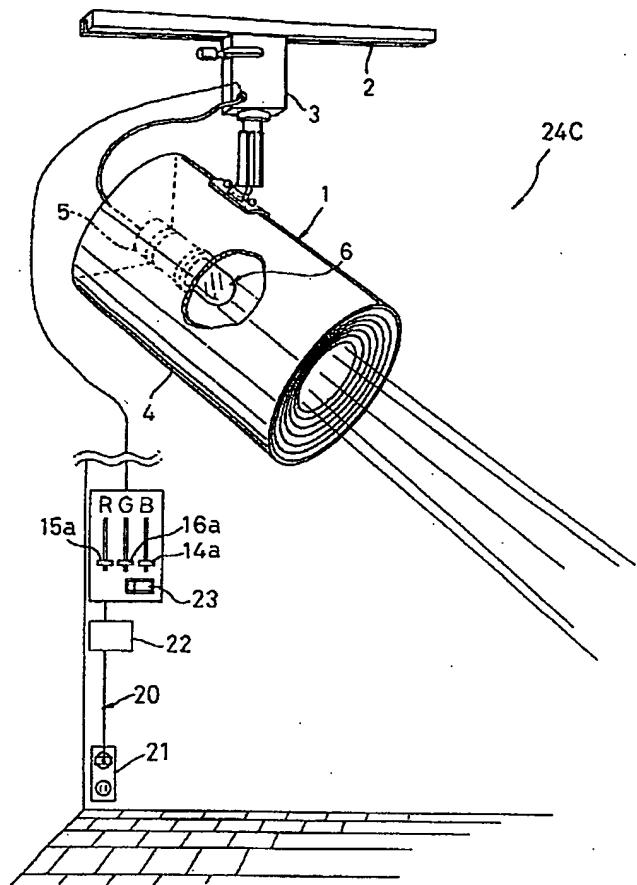
【图30】



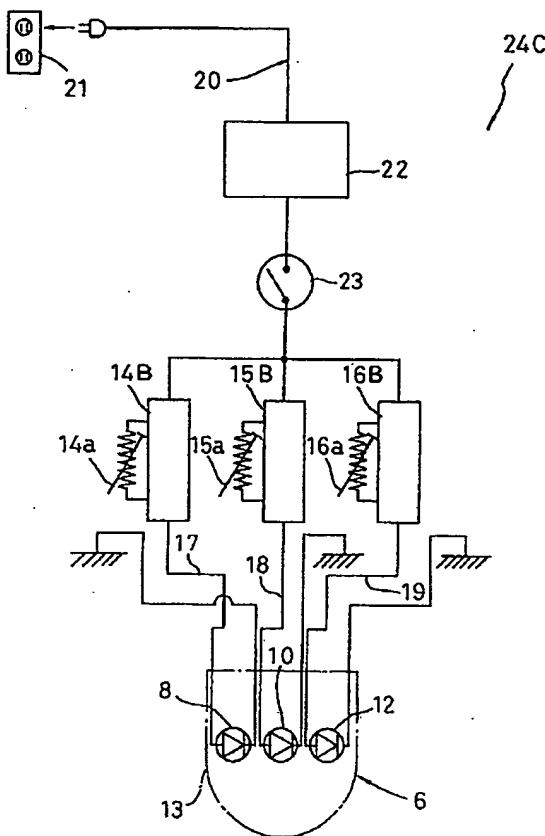
【图32】



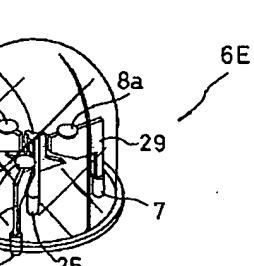
【図15】



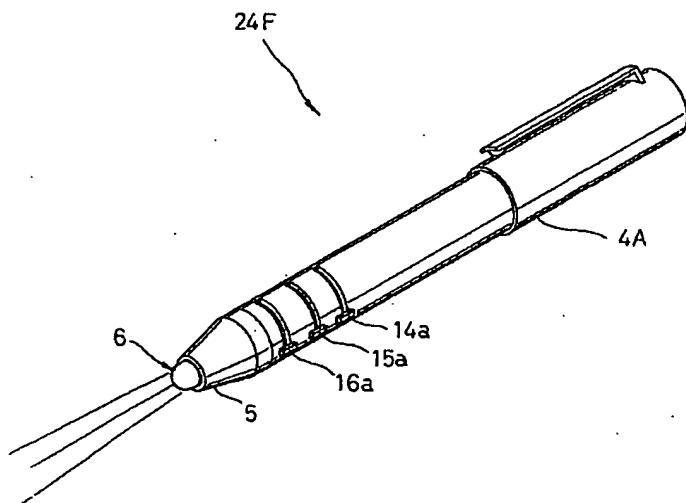
【図16】



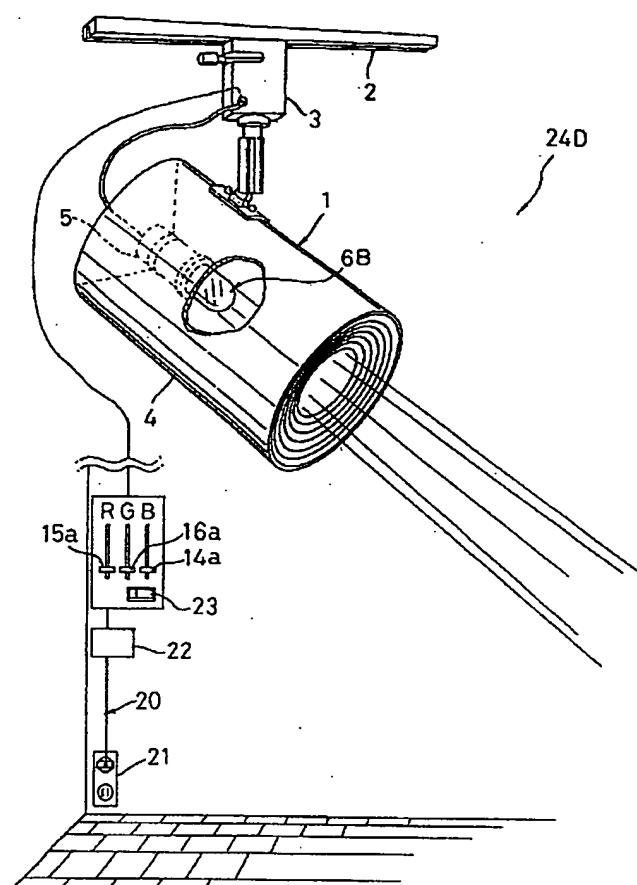
【図34】



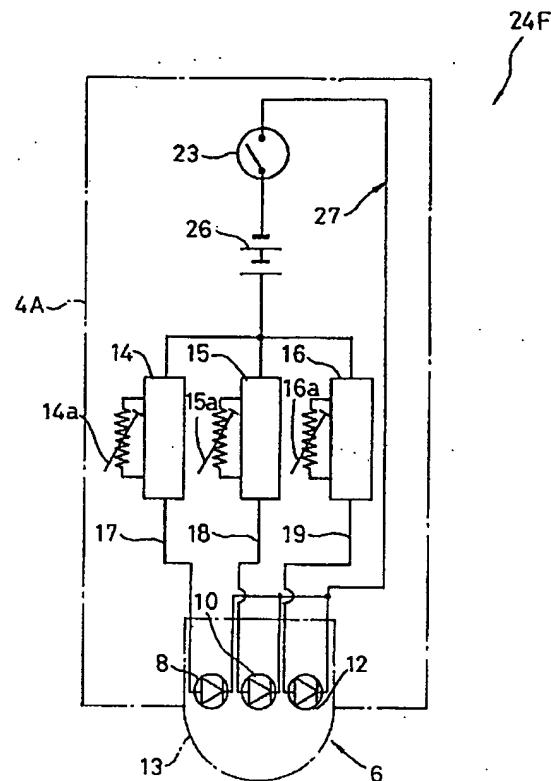
【図25】



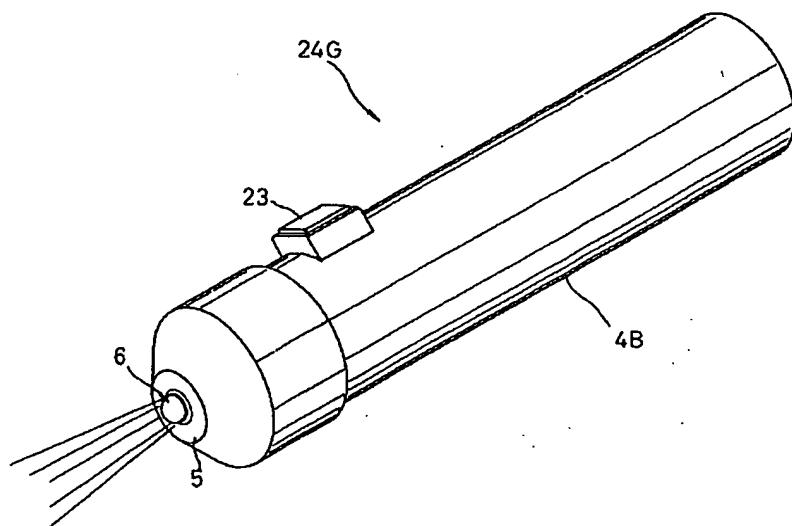
【図18】



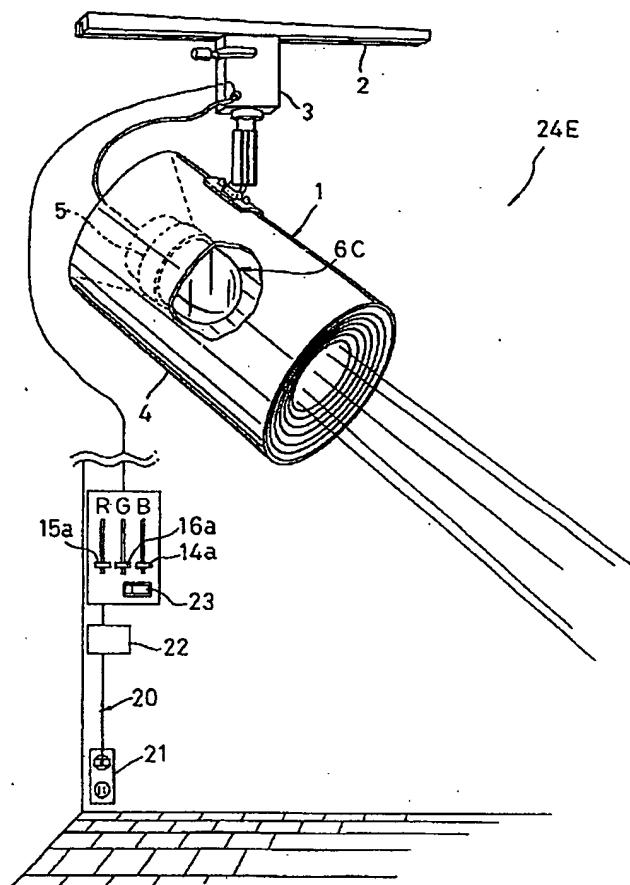
【図26】



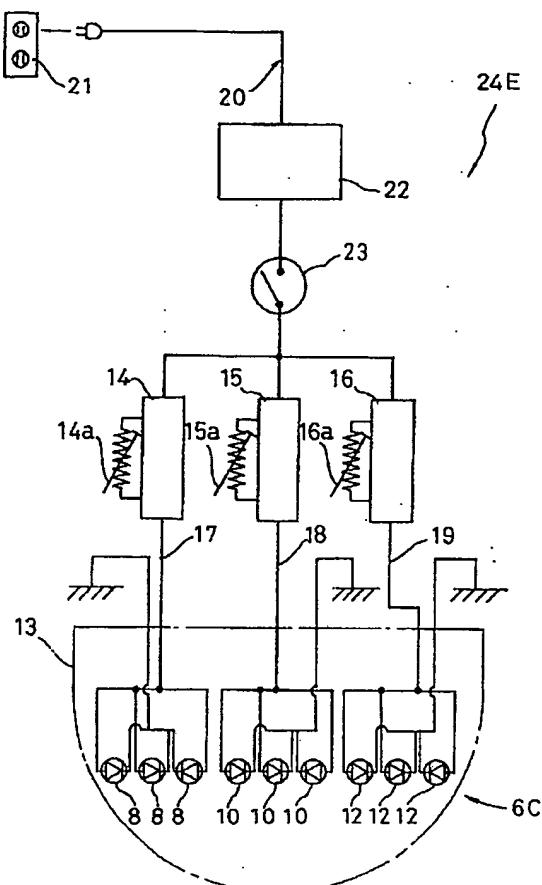
【図27】



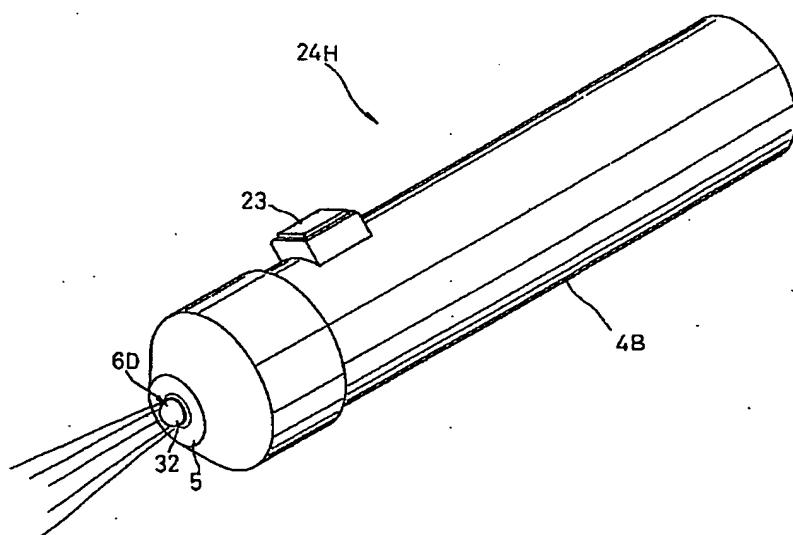
【図21】



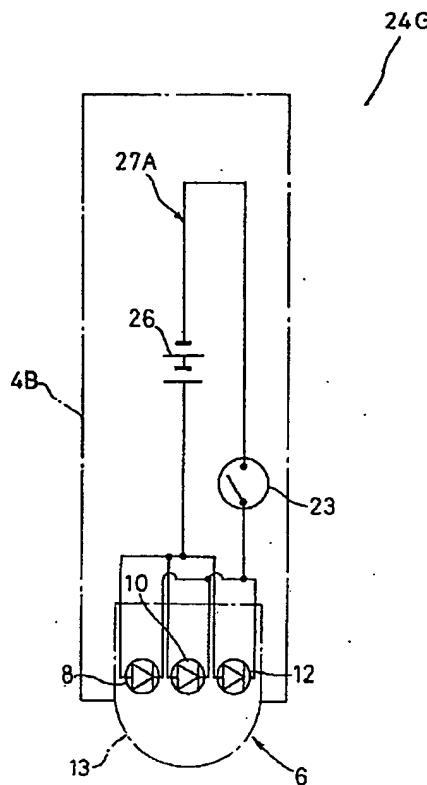
【図24】



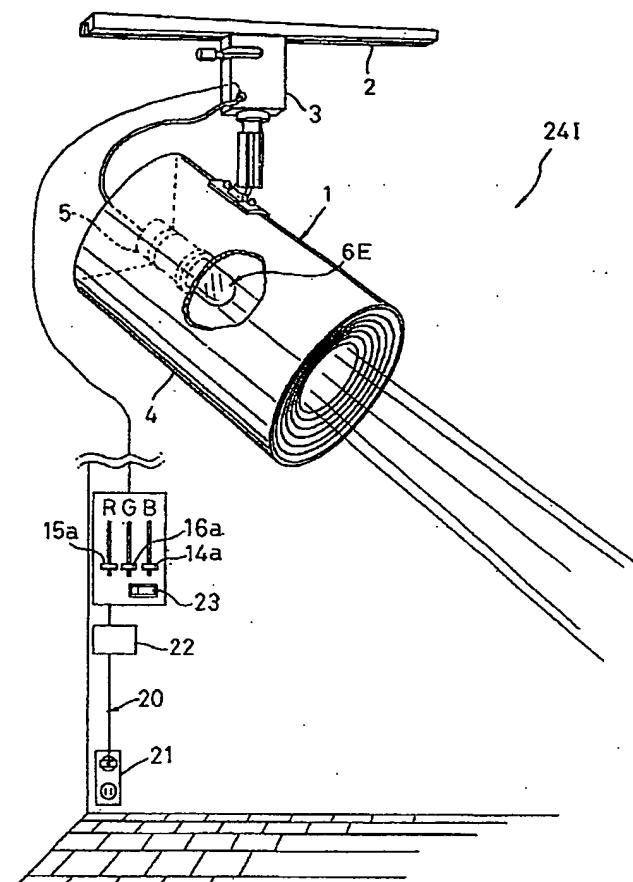
【図29】



【図28】



【図31】



【図35】

